

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

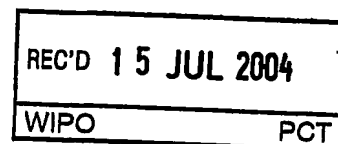
26. 5. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月 9日

出願番号
Application Number: 特願2003-105208
[ST. 10/C]: [JP 2003-105208]



出願人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社

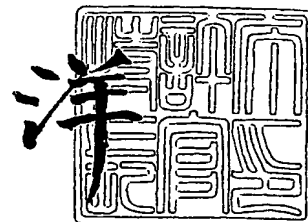
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願

【整理番号】 P85593-80

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01H 85/22
H01H 85/56

【発明の名称】 ヒューズキャビティ構造および電気接続箱

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県小笠郡大東町国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内

【氏名】 久保田 勝弘

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100060690

【弁理士】

【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヒューズキャビティ構造および電気接続箱

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ヒューズと、該ヒューズが組付けられるハウジングとを備え、該ヒューズは、頭部と、治具係合部とを有し、該頭部と、該治具係合部とに対応した溝が、該ハウジング内に設けられたことを特徴とするヒューズキャビティ構造。

【請求項 2】 前記ヒューズの前記頭部の幅に対応して、前記溝に幅広部が設けられ、該頭部よりも幅狭な該ヒューズの前記治具係合部の幅に対応して、該溝に幅狭部が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のヒューズキャビティ構造。

【請求項 3】 前記ヒューズに代えて、該ヒューズと異なる他のヒューズが前記ハウジングに備えられ、該ハウジングに対して、該他のヒューズが正規の状態で組付け可能とされる位置合せ部が、前記溝に設けられたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のヒューズキャビティ構造。

【請求項 4】 前記位置合せ部は、テーパ面として形成され、該テーパ面に対応して、前記他のヒューズの側部に傾斜面が設けられたことを特徴とする請求項 3 記載のヒューズキャビティ構造。

【請求項 5】 請求項 1～4 の何れか 1 項に記載のヒューズキャビティ構造が用いられたことを特徴とする電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば各種ヒューズが装着可能とされ、小型化されると共にヒューズが安定して固定可能なヒューズキャビティ構造およびそのようなヒューズキャビティ構造を備える電気接続箱に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 4 は、従来のヒューズハウジングの一形態を示すものである（特許文献 1 参

照)。

ヒューズハウジング120に、背の低いヒューズ(図示せず)が取付けられる。このヒューズハウジング120は、左右側壁122, 123と、前後保護壁124, 125とを備えるものとして形成されている。一对の左右側壁122, 123は、前記ヒューズを構成する絶縁樹脂製のヒューズ・ケースの左右幅狭部を、外側より抱持するものとされている。また、前後保護壁124, 125は、左右側壁122, 123の間に位置し、前記ヒューズ・ケースの前後広幅面を覆い、幅広で背が低いものとされている。

【0003】

左右側壁122, 123と、前後保護壁124, 125とにより囲まれるキャビティ100S内の底部側より、バスバー105A, 105Bの先端のタブ106A, 106Bが突出されている。バスバー105A, 105Bの先端のタブ106A, 106Bは、ヒューズの入力端子と、出力端子とに、それぞれ接続される。これらの一对のタブ106A, 106Bが対向する内面側に、前後保護壁124, 125の左右両端より突設されたタブ押さえリブ130~133が当接される。

【0004】

また、他の従来の技術として、例えばヒューズ装着部での支持バランスが高められると共にヒューズ装着部の小型化が可能とされ、また、挿入作業性の向上が可能とされ、しかも、外力による可溶部の変形や破損が防止可能なヒューズというものもある(特許文献2参照)。

【0005】

また、ヒューズ装着部での支持バランスが高められると共にヒューズ装着部の小型化が可能とされ、また、挿入作業性の向上が可能とされるヒューズボックスというものもある(特許文献3参照)。

【0006】

また、形状が異なるヒューズを任意に装着可能な互換性を有すると共に、ヒューズの挿入作業性を向上させることが可能なヒューズ装着部の構造というものもある(特許文献4参照)。

【0007】

また、自動車などの車輛に装着されるヒューズボックスの改良に関するものとして、ヒューズボックスのヒューズキャビティにおいて、ブレード型ヒューズの背挿入が確実に検知可能とされるヒューズボックスというものもある（特許文献5参照）。

【0008】

【特許文献1】

特開 2002-313212号公報（第2頁、図1）

【特許文献2】

特開 2001-325874号公報（第2頁、図1）

【特許文献3】

特開 2001-351502号公報（第1頁、図4）

【特許文献4】

特開 2002-124175号公報（第3頁、図1）

【特許文献5】

実開平 4-52351号公報（第2, 3頁、図1）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図4に示される上記従来のヒューズハウジングにあっては、ヒューズハウジング120に、不図示の背の低いヒューズが安定して固定されるものとされておらず、これを改善することが望まれていた。

【0010】

本発明は、上記した点に鑑み、ヒューズが安定して固定されるヒューズキャビティ構造およびそのようなヒューズキャビティ構造を備える電気接続箱を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係るヒューズキャビティ構造は、ヒューズと、該ヒューズが組付けられるハウジングとを備え、該ヒューズは

、頭部と、治具係合部とを有し、該頭部と、該治具係合部とに対応した溝が、該ハウジング内に設けられたことを特徴とする。

上記構成により、ヒューズの頭部と、治具係合部とに対応した溝が、ハウジング内に設けられているから、ヒューズは、安定してハウジングに組付けられることとなる。また、背の低いヒューズが用いられた場合、ヒューズの頭部が、ハウジングの溝に収容され、ハウジング内にヒューズの頭部が収容されることとなる。従って、小型化が図られたヒューズキャビティ構造のものが提供されることとなる。

【0012】

請求項2に係るヒューズキャビティ構造は、請求項1記載のヒューズキャビティ構造において、前記ヒューズの前記頭部の幅に対応して、前記溝に幅広部が設けられ、該頭部よりも幅狭な該ヒューズの前記治具係合部の幅に対応して、該溝に幅狭部が設けられたことを特徴とする。

上記構成により、ヒューズは、ハウジング内に設けられた溝に確実に装着されることとなる。また、ヒューズの頭部の幅よりも、治具係合部の幅の方が狭いものとされているから、例えば溝に装着されたヒューズが、ヒューズプラーなどの治具によって、ハウジングから引き抜かれるときに、ヒューズプラーなどの治具の先端部は、ヒューズを構成する頭部、治具係合部に掛かり易いものとなる。従って、ハウジングに装着されたヒューズは、ハウジングから容易に抜取可能なものとなる。

【0013】

請求項3に係るヒューズキャビティ構造は、請求項1又は2記載のヒューズキャビティ構造において、前記ヒューズに代えて、該ヒューズと異なる他のヒューズが前記ハウジングに備えられ、該ハウジングに対して、該他のヒューズが正規の状態に組付け可能とされる位置合せ部が、前記溝に設けられたことを特徴とする。

上記構成により、ヒューズと、他のヒューズとの少なくとも二種類以上のヒューズが前記ハウジングに装着可能となる。例えば、昨今、各種のヒューズをハウジングに装着可能とさせることや、部品共用化による管理費の低減化や、それに

伴う価格の低減化などが要望されてきているが、異なる複数のヒューズがハウジングに装着可能なものとされていれば、部品の共用化や、これに伴った価格の低減化が図られることとなる。

【0014】

請求項4に係るヒューズキャビティ構造は、請求項3記載のヒューズキャビティ構造において、前記位置合せ部は、テーパ面として形成され、該テーパ面に対応して、前記他のヒューズの側部に傾斜面が設けられたことを特徴とする。

上記構成により、ハウジングに他のヒューズが組付けられるときに、ハウジングの溝のテーパ面に、他のヒューズの側部に設けられた傾斜面が合せられるから、他のヒューズは、確実にハウジングに固定されることとなる。また、他のヒューズと異なるヒューズは、ハウジングの溝のテーパ面に影響されることなく、確実にハウジングの溝に固定可能なものとされる。

【0015】

請求項5記載の電気接続箱は、請求項1～4の何れか1項に記載のヒューズキャビティ構造が用いられたことを特徴とする。

上記構成により、ヒューズが安定して組付けられる電気接続箱の提供が可能となる。また、請求項3又は4記載のヒューズキャビティ構造が電気接続箱に適用されることにより、異なる二種類以上のヒューズが組付け可能とされる電気接続箱の提供が可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に本発明に係るヒューズキャビティ構造および電気接続箱の一実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明に係るヒューズキャビティ構造および電気接続箱の一実施の形態を示す分解斜視図、図2は、同じくヒューズキャビティ構造および電気接続箱を示す縦断面図、図3は、同じくヒューズキャビティ構造および電気接続箱を示す説明図である。

【0017】

各図の要部が分かり易いものとされるために、各断面図は、一部が簡略化され

て見易くされた概略図として示されている。また、第1ヒューズ10と、第2ヒューズ20とに関するものにおいて、重複する部分については、便宜上、一まとめに説明した。

【0018】

ブロック本体50のハウジング59のヒューズ装着部70は、第1ヒューズ10と、第2ヒューズ20との二種類のヒューズ10, 20が組付け可能なものとされている。第1ヒューズ10と、第2ヒューズ20とは、異なる形態のものとされている。また、ブロック本体50に取付けられるヒューズとして、例えば5～30アンペアに対応可能な各種のブレード型ヒューズが挙げられる。

【0019】

第1ヒューズ10は、絶縁ハウジング11と、この絶縁ハウジング11内から一対の幅狭な突出部14の側縁部14bに沿って突出部14から突設された一対の平板状端子15と、絶縁ハウジング11内で、一方の平板状端子15と、他方の平板状端子15とを通電可能に繋ぐ略U字状の可溶部17とを少なくとも備えるものとして構成されている。略U字状の可溶部17は、絶縁ハウジング11の収容部11a内に位置するものとされている。また、頭部13および絶縁ハウジング11から、頭部13および絶縁ハウジング11よりも幅狭な突出部14が延設されている。

【0020】

また、ヒューズ装着部70に組付けられた第1ヒューズ10が、ヒューズ装着部70から容易に引抜き可能なものとされるために、第1ヒューズ10の絶縁ハウジング11に、ヒューズプラーなどの治具（図示せず）の先端部に対応した段差状の治具係合部14aが設けられている。治具係合部14aは、頭部13と、突出部14とを少なくとも備えるものとして形成されている。また、第1ヒューズ10は、背の低いヒューズとされていることから、例えば低背ヒューズ、小型ヒューズ10などと呼ばれる。

【0021】

第2ヒューズ20と比べて、第1ヒューズ10は、低背型の小型ヒューズ10とされていることから、図3の如く、一度、ブロック本体50に挿着された第1

ヒューズ10は、ブロック本体50から易々と手では抜けないものとされている。第1ヒューズ10または第2ヒューズ20は、不図示のヒューズプラーなどの治工具が用いられてブロック本体50から引き抜かれる。

【0022】

第2ヒューズ20は、絶縁ハウジング21と、この絶縁ハウジング21内から絶縁ハウジング21の外側に向けて突出された一対のタブ状端子25と、絶縁ハウジング21内で、一方のタブ状端子25と、他方のタブ状端子25とを通電可能に繋ぐ略S字状の可溶部27とを少なくとも備えるものとして構成されている。略S字状の可溶部27は、絶縁ハウジング21の収容部21a内に位置するものとされている。また、絶縁ハウジング21の両側に板状の側部24が設けられ、絶縁ハウジング21と、側部24との間に溝部24bが設けられている。溝部24bに沿って溝部24bの端部20aからタブ状端子25が延長されている。

【0023】

また、ヒューズ装着部70に組付けられた第2ヒューズ20が、ヒューズ装着部70から容易に引抜き可能なものとされるために、第2ヒューズ20の絶縁ハウジング21に、ヒューズプラーなどの治具（図示せず）の先端部に対応した段差状の治具係合部24aが設けられている。治具係合部24aは、頭部23と、側部24と、前記頭部23と前記側部24との間に設けられた溝部24bとを少なくとも備えるものとして形成されている。第2ヒューズ20は、第1ヒューズ10よりも背の高いヒューズ20とされているが、比較的小さいヒューズとされていることから、例えばミニヒューズ20などと呼ばれている。

【0024】

ヒューズ10, 20を構成する絶縁ハウジング11, 21の収容部11a, 21a内に設けられた可溶体17, 27の状態において、可溶体17, 27が通電可能な接続状態とされているものか、又は、可溶体17, 27が溶断されて通電不能な状態とされているものかといった判断が、一目で迅速に行われるために、絶縁ハウジング11, 21は、透明または半透明の合成樹脂材料が用いられて形成されている。

【0025】

また、各ヒューズ 10, 20 が対応可能とされる電流のアンペア数などが分かり易いものとされ、例えば各ヒューズ 10, 20 の取付け間違いなどの不具合発生を未然に防止させるために、絶縁ハウジング 11, 21 の合成樹脂材料に着色剤が添加されて、ヒューズ 10, 20 を構成する絶縁ハウジング 11, 21 は、例えば、黄色、赤色などのように識別可能なものとされている。

【0026】

第 1 ヒューズ 10 に備えられた前記平板状端子 15 と、第 2 ヒューズ 20 に備えられたタブ状端子 25 とは、ブレード状をした端子 15, 25 として形成されている。また、各端子 15, 25 の先端部 16, 26 に、幅広な傾斜面 16a, 26a と、幅狭な傾斜面 16b, 26b とが設けられている。幅広な傾斜面 16a, 26a は、各端子 15, 25 が音叉状端子 30 に挿着されるときに、各端子 15, 25 の先端部 16, 26 が、音叉状端子 30 の各自由端 32 を押し広げ易くさせるために設けられたものとされている。

【0027】

各音叉状端子 30 は、ヒューズ 10, 20 に設けられたブレード状端子 15, 25 を挟持可能な一对の可動腕部 31 と、一对の可動腕部 31 の先端部 32 内側に設けられ、ブレード状端子 15, 25 と通電可能に接続されるときに確実にブレード状端子 15, 25 を挟み込む略湾曲状の挟持部 33 と、一对の可動腕部 31 の先端部 32 間に設けられ、ブレード状端子 15, 25 が挿入されると共にブレード状端子 15, 25 が保持される挿入・挟持空間 35 と、前記ブレード状端子 15, 25 が位置する略 U 字状の收容空間 37 と、前記一对の可動腕部 31 が延設される根元部 39 とを備えるものとして形成され、これらの部分は、バスバー（図示せず）を形成する電気接触部 41 とされる。

【0028】

前記バスバーとして、例えば一本のバスバー本体部（図示せず）に、複数の電気接触部 41 が並設されたものや、一本のバスバー本体部（図示せず）の端部に、電気接触部 41 が一箇所だけ設けられたもの等が挙げられる。

【0029】

一对の可動腕部 31 の先端部 32 は、ヒューズ 10, 20 に設けられたブレード

ド状端子 15, 25 を挟持するときに、開閉可能な自由端 32 として機能する。また、音叉状端子 30 は、各ヒューズ 10, 20 のブレード状端子 15, 25 を確実に挟持して、音叉状端子 30 と、ブレード状端子 15, 25 とを通電可能に接続するものであることから、挟持端子 30 とも呼ばれている。

【0030】

各端子 15, 25, 30 は、平板状の金属素材に、打抜き加工、プレス加工が行われることで形成される。また、端子 30 などに、錫メッキ処理などの表面処理が行われていれば、端子 30 の耐食性が向上されるから、例えば各ヒューズ 10, 20 が溶断されたときの熱により、端子 30 が高温に加熱されても、端子 30 の腐食は防止される。

【0031】

各ヒューズ 10, 20 や、音叉状端子 30 などが組付けられるブロック本体 50 は、略平板状をした基板部 51 と、この基板部 51 に設けられたハウジング 59 を構成する複数のヒューズ装着部 70 とを少なくとも備えるものとして形成されている。複数のヒューズ装着部 70 は、ハウジング 59 を形成する略矩形箱状の周壁 60 と、この周壁 60 を略等間隔で複数に区切る隔壁 65 とにより形成されている。

【0032】

また、前記周壁 60 を形成する各側壁 61, 62, 63, 64 と、前記隔壁 65 とにより、ヒューズ装着部 70 に、第 1 ヒューズ 10 または第 2 ヒューズ 20 が装着可能な収容部 72 が設けられている。また、収容部 72 には、第 1 ヒューズ 10 または第 2 ヒューズ 20 が挿入可能な開口部 71 が設けられている。収容部 72 を備えるヒューズ装着部 70 は、例えばコネクタキャビティ等とも呼ばれる。

【0033】

周壁 60 は、ブロック本体 50 の長手方向に沿って形成された一对の側壁 61, 62 と、一对の側壁 61, 62 に対して直交する短い一对の側壁 63, 64 とを備えるものとされている。

【0034】

各側壁 61, 62, 63, 64 と、各隔壁 65 とによって構成されるヒューズ装着部 70 の各開口部 71 に、各傾斜ガイド面 71a, 71b が設けられている。これらの傾斜ガイド面 71a, 71b は、第 1 ヒューズ 10 または第 2 ヒューズ 20 が、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に容易に取付け可能とされるために設けられたものとされている。

【0035】

また、ヒューズ装着部 70 内に第 1 ヒューズ 10 が挿着される際に、ヒューズ装着部 70 の隔壁 65 の連結部 65C と、ヒューズ装着部 70 の内壁 61N, 62N とによって、隙間がもたされた状態で第 1 ヒューズ 10 の絶縁ハウジング 11 がヒューズ装着部 70 に案内挿入される。これにより、第 1 ヒューズ 10 は、隙間がもたされた状態でヒューズ装着部 70 内に組付けられる。

【0036】

また、隔壁 65 の開口部 71 側に傾斜ガイド面 65D が設けられている。傾斜ガイド面 65D は、第 1 ヒューズ 10 または第 2 ヒューズ 20 が、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に容易に取付け可能とされるために設けられたものとされている。

【0037】

図 1 の如く、隔壁 65 に切欠き部 65H が設けられている。この切欠き部 65H は、貫通孔 65H として形成されている。隔壁 65 に貫通孔 65H が設けられることにより、ブロック本体 50 に組付けられた各第 1 ヒューズ 10 間に、空間 66 が形成されることとなる。

【0038】

前記貫通孔 65H は、ブロック本体 50 に組付けられた第 1 ヒューズ 10 に過電流が流されて、第 1 ヒューズ 10 の可溶部 17 (図 1, 図 3) が溶断されたときに発生される熱が、ハウジング 59 の隔壁 65 に悪影響を及ぼすということを回避させるために設けられたものとされている。

【0039】

また、ヒューズ装着部 70 内に第 1 ヒューズ 10 が挿着される際に、第 1 ヒューズ 10 の進入動作を止めて第 1 ヒューズ 10 をヒューズ装着部 70 内に位置決

めさせる停止部 75 が設けられている。

【0040】

また、ブロック本体 50 の長手方向に沿って形成された一对の側壁 61, 62 の内側に、一对の側壁 61, 62 に沿って略平行とされる内壁 61N, 62N が設けられている。また、一方の前記側壁 61 から他方の前記側壁 62 にかけて、前記内壁 61N, 62N と略直交する隔壁 65 が設けられている。

【0041】

ブロック本体 50 の長手方向に沿って形成された一对の側壁 61, 62 と、前記一对の側壁 61, 62 に沿って略平行とされる内壁 61N, 62N と、前記側壁 61, 62 と前記内壁 61N, 62N とを結ぶ隔壁 65 の一端部 65A および他端部 65B とにより、音叉状端子 30 が挿着される収容部 78 が形成される。図 2 の如く、開口部 71 の反対側の挿入口 78a から音叉状端子 30 が収容部 78 内へ挿着される (図 3)。

【0042】

また、ブロック本体 50 の長手方向に沿って形成された一对の側壁 61, 62 の内側に、第 1 ヒューズ 10 および第 2 ヒューズ 20 の両方に対応した溝 80 が設けられている。この溝 80 は、真直部 81 と、段差部 82 とを備えるものとして形成されている。図 2, 図 3 の如く、溝 80 の段差部 82 は、第 1 ヒューズ 10 の頭部 13 に対応した幅広部 82A と、第 1 ヒューズ 10 の突出部 14 に対応した幅狭部 82B とを備えるものとされている。

【0043】

第 1 ヒューズ 10 の頭部 13 の側面 13e に対応して、溝 80 の段差部 82 の幅広部 82A に側面 83e が設けられ、第 1 ヒューズ 10 の頭部 13 の端面 13f に対応して、溝 80 の段差部 82 の幅広部 82A に端面 83f が設けられている。また、第 1 ヒューズ 10 の突出部 14 の側面 14g に対応して、溝 80 の段差部 82 の幅狭部 82B に側面 83g が設けられ、第 1 ヒューズ 10 の突出部 14 の端面 14h に対応して、溝 80 の段差部 82 の幅狭部 82B に端面 83h が設けられている。

【0044】

溝 80 の段差部 82 の幅広部 82 A は、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 の開口部 71 側に設けられている。また、溝 80 の段差部 82 の幅狭部 82 B は、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 の内部側とされる収容部 72 側に設けられている。また、段差溝 80 の幅狭部 82 B よりもさらに幅が狭められた真直部 81 が、段差部 82 の幅狭部 82 B から音叉状端子 30 用の挿入口 78 a まで延設されている。溝 80 の真直部 81 は、ヒューズ 10, 20 の端子 15, 25 に対応して設けられたものとされている。

【0045】

ブロック本体 50 は、成形性に優れる熱可塑性の合成樹脂材が用いられ、且つ、大量生産性に優れる射出成形法に基づいて形成されている。また、ブロック本体は、ヒューズブロック、ヒューズプレート等と呼ばれている。

【0046】

図 1 ～図 3 の如く、本発明に係るヒューズキャビティ構造の一実施形態のものは、背の低いブレード状ヒューズ 10 と、この背の低いブレード状ヒューズ 10 が組付けられるハウジング 59 を有するブロック本体 50 とを備えるものとして構成されている。ブロック本体 50 を構成するハウジング 59 の各ヒューズ装着部 70 に、各背の低いヒューズ 10 が組付けられる。また、ブロック本体 50 を構成するハウジング 59 の各ヒューズ装着部 70 は、背の高い各他のヒューズ 20 も組付け可能なものとされている。

【0047】

背の低いヒューズ 10 は、頭部 13 と、一对の治具係合部 14 a とを備えるものとされている。背の低いヒューズ 10 の頭部 13 と、治具係合部 14 a とに対応して、段差部 82 を備える溝 80 が、ハウジング 59 内の両側壁 61, 62 の内側に設けられている。溝 80 の段差部 82 に、背の低いヒューズ 10 の頭部 13 の両端部 13 c と、治具係合部 14 a の両端部 14 c とが掛合される (図 3)。

【0048】

背の低いヒューズ 10 がハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に取付けられるときに、背の低いヒューズ 10 の絶縁ハウジング 11 の一端面 11 b (図 3) が

、ヒューズ装着部 70 の停止部 75 の停止面 75b に当接されることで、ヒューズ装着部 70 に対するヒューズ 10 の挿入が停止される。

【0049】

背の低いヒューズ 10 の頭部 13 と、治具係合部 14a とに対応して、段差部 82 を備える溝 80 が、ハウジング 59 の両側壁 61, 62 の内側に設けられているから、背の低いヒューズ 10 は、安定してハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられる。

【0050】

また、背の低いヒューズ 10 がハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられた場合、背の低いヒューズ 10 の頭部 13 の両端部 13c と、治具係合部 14a の両端部 14c とが、ハウジング 59 の溝 80 の段差部 82 内に完全に収容される（図 3）。ハウジング 59 に組付けられた背の低いヒューズ 10 の頭部 13 は、ハウジング 59 内に完全に収容されている。

【0051】

ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に、背の高い他のヒューズ 20 が組付けられた場合においては、他のヒューズ 20 の頭部 23 は、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 の開口部 71 から突出される。これに対し、ハウジング 59 に収容された背の低いヒューズ 10 においては、ヒューズ 10 の頭部 13 は、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 の開口部 71 から突出されることなく、完全にハウジング 59 の周壁 60 内に収められている。背の低いヒューズ 10 は、ヒューズ装着部 70 の収容部 72 内に完全に挿入されている。

【0052】

このように、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に、背の低いヒューズ 10 が組付けられた場合、小型化が図られたヒューズキャビティ構造のものが構成される。従って、小型化が図られたヒューズキャビティ構造のものが提供されることとなる。

【0053】

図 2 および図 3 の如く、背の低いヒューズ 10 の頭部 13 の幅 13A に対応して、溝 80 の段差部 82 に幅広部 82A が設けられている。また、背の低いヒューズ

ーズ10の頭部13よりも幅狭な治具係合部14aの幅14Bに対応して、溝80の段差部82に幅狭部82Bが設けられている。この明細書における「幅」の方向は、ハウジング59のヒューズ装着部70に、複数のヒューズ10または20（図1～図3）が装着されたときのヒューズ並び方向を意味する。

【0054】

このような段差形状の溝80が、ハウジング59の両側壁61, 62の内側に設けられていれば、背の低いヒューズ10は、ハウジング59内に設けられた溝80に確実に装着される。また、背の低いヒューズ10の頭部13の幅13Aよりも、治具係合部14aの幅14Bの方が狭いものとされているから、例えば溝80に装着された背の低いヒューズ10が、ヒューズプラーなどの治具（図示せず）によって、ハウジング59から引き抜かれるときに、不図示のヒューズプラーなどの治具の先端部は、背の低いヒューズ10を構成する頭部13、治具係合部14aに掛かり易いものとなる。

【0055】

従って、背の低いヒューズ10の頭部13が、ハウジング59のヒューズ装着部70の開口部71から突出されることなく、完全にハウジング59の周壁60内に収められた状態とされていても、ハウジング59の収容部72内に装着された背の低いヒューズ10は、不図示のヒューズプラーなどの治具が用いられることにより、ハウジング59から容易に抜取可能なものとなる。

【0056】

背の低いヒューズ10に代えて、背の低いヒューズ10と異なる形態の背の高い他のヒューズ20が、ハウジング59のヒューズ装着部70に備えられることも可能とされる。背の高い他のヒューズ20も、ハウジング59のヒューズ装着部70に確実に組付けられるために、図2, 図3の如く、ハウジング59に対し、背の高い他のヒューズ20が正規の姿勢状態で組付け可能とされる位置合せ部83c, 83dが、ハウジング59の溝80の段差部82に設けられている。

【0057】

このような位置合せ部83c, 83dが、ハウジング59の溝80の段差部82に設けられていれば、背の低いヒューズ10と、背の高い他のヒューズ20と

の少なくとも二種類以上のヒューズ10, 20が、一つのハウジング59のヒューズ装着部70に装着可能となる。例えば、昨今、各種容量のヒューズ10, 20をハウジング59に装着可能とさせることや、部品共用化による管理費の低減化や、それに伴う価格の低減化などが要望されてきているが、異なる形態の複数のヒューズ10, 20が、一つのハウジング59に装着可能なものとされていれば、部品の共用化や、これに伴った価格の低減化が図られる。

【0058】

ハウジング59の溝80の段差部82に設けられた位置合せ部83c, 83dは、テーパ面83c, 83dとして形成されている(図3)。位置合せ部83c, 83dを構成する第1テーパ面83cは、段差溝80の幅広部82Aの端面83fと、幅狭部82Bの側面83gとを結ぶ傾斜面とされている。また、位置合せ部83c, 83dを構成する第2テーパ面83dは、段差溝80の幅狭部82Bの端面83hと、溝80の真直部81とを結ぶ傾斜面とされている。前記各テーパ面83c, 83dに対応して、他のヒューズ20の側部24に傾斜面24cが設けられている(図1~図3)。

【0059】

また、他のヒューズ20がハウジング59のヒューズ装着部70に取付けられるときに、他のヒューズ20の側部24の傾斜面24c(図1, 図2)が、ヒューズ装着部70の段差部82のテーパ面83c, 83d(図3)に当接されることで、ヒューズ装着部70に対する他のヒューズ20の挿入が停止される。

【0060】

ハウジング59に他のヒューズ20が組付けられるときに、図3の如く、ハウジング59の溝80のテーパ面83c, 83dに、他のヒューズ20の側部24に設けられた傾斜面24cが合せられるから、他のヒューズ20は、確実にハウジング59に固定される。他のヒューズ20の側部24に設けられた傾斜面24cが、ハウジング59の溝80のテーパ面83c, 83dに当接されて、他のヒューズ20は、ハウジング59に位置決め固定される。

【0061】

他のヒューズ20と異なる形態の背の低いヒューズ10の頭部13や、治具係

合部 14 a には、傾斜面が設けられていないから、背の低いヒューズ 10 は、ハウジング 59 の溝 80 のテーパ面 83 c, 83 d に影響されることなく、確実にハウジング 59 の溝 80 の段差部 82 に固定可能なものとされている。

【0062】

背の低いヒューズ 10 または背の高い他のヒューズ 20 が、甚だしく傾けられてハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられる場合もある。例えば、ヒューズ装着部 70 の開口部 71 の傾斜ガイド面 71 a と、溝 80 の段差部 82 を形成する幅広部 82 A との角部とされる T a 部に、ヒューズ 10, 20 の端子 15, 25 が接触されながら、ヒューズ 10, 20 がハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられることもある。

【0063】

背の低いヒューズ 10 がハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられるときの傾斜度合にもよるが、背の低いヒューズ 10 が傾けられてハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられるときに、小型ヒューズ 10 の絶縁ハウジング 11 が、例えば隔壁 65 の角部とされる T b 部、T c 部に接触されて、ヒューズ装着部 70 の収容部 72 に挿入されることもある。

【0064】

また、背の高い他のヒューズ 20 がハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられるときの傾斜度合にもよるが、背の高い他のヒューズ 20 が傾けられてハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられるときに、ミニヒューズ 20 の端子 25 の先端部 26 が、例えば溝 80 を形成する段差部 82 の位置合せ部 83 d の T j 部、T k 部に接触されて、溝 80 の真直部 81 に挿入されることもある。

【0065】

このように、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に、背の低いヒューズ 10 または背の高い他のヒューズ 20 が組付けられるときに、様々な挿入角度に傾斜されて、ヒューズ 10, 20 は、ハウジング 59 のヒューズ装着部 70 に組付けられることが予想されるが、ヒューズ 10, 20 は、ハウジング 59 の側壁 61, 62 の溝 80 またはハウジング 59 の隔壁 65 によって案内されながら、ハウ

ジグ59のヒューズ装着部70に組付けられるから、ヒューズ10, 20の端子15, 25が通電可能に接続される音叉状端子30の腕部31がこじられて、ヒューズ10, 20の端子15, 25と、音叉状端子30との接続状態に不具合が生じるということは回避される。

【0066】

上記ヒューズキャビティ構造が電気接続箱1（図1～図3）に適用されることで、背の低いヒューズ10が安定して組付けられる電気接続箱1の提供が可能となる。また、上記ヒューズキャビティ構造が電気接続箱1に適用されることにより、異なる形態の二種類以上のヒューズ10, 20が組付け可能とされる電気接続箱1の提供が可能となる。

【0067】

電気接続箱1には、例えば電子ユニット（図示せず）などの各種電気・電子部品が収容される。このような電気接続箱1は、例えば自動車などの各電気配線に接続されるジャンクションボックス（J/Bと略称する）として用いられる。また、電気接続箱は、例えばリレーボックス（R/Bと略称する）等として用いられることも可能とされる。

【0068】

【発明の効果】

以上の如く、請求項1記載の発明によれば、ヒューズの頭部と、治具係合部とに対応した溝が、ハウジング内に設けられているから、ヒューズは、安定してハウジングに組付けられる。また、背の低いヒューズが用いられた場合、ヒューズの頭部が、ハウジングの溝に収容され、ハウジング内にヒューズの頭部が収容される。従って、小型化が図られたヒューズキャビティ構造のものを提供することができる。

【0069】

請求項2記載の発明によれば、ヒューズをハウジング内に設けられた溝に確実に装着させることができる。また、ヒューズの頭部の幅よりも、治具係合部の幅の方が狭いものとされているから、例えば溝に装着されたヒューズが、ヒューズプラーなどの治具によって、ハウジングから引き抜かれるときに、ヒューズプラー

一などの治具の先端部は、ヒューズを構成する頭部、治具係合部に掛かり易いものとなる。従って、ハウジングに装着されたヒューズを、ハウジングから容易に抜き取ることができる。

【0070】

請求項3記載の発明によれば、ヒューズと、他のヒューズとの少なくとも二種類以上のヒューズが前記ハウジングに装着可能となる。例えば、昨今、各種のヒューズをハウジングに装着可能とさせることや、部品共用化による管理費の低減化や、それに伴う価格の低減化などが要望されてきているが、異なる複数のヒューズがハウジングに装着可能なものとされていれば、部品の共用化や、これに伴った価格の低減化を図ることができる。

【0071】

請求項4記載の発明によれば、ハウジングに他のヒューズが組付けられるときに、ハウジングの溝のテーパ面に、他のヒューズの側部に設けられた傾斜面が合せられるから、他のヒューズは、確実にハウジングに固定される。また、他のヒューズと異なるヒューズは、ハウジングの溝のテーパ面に影響されることなく、確実にハウジングの溝に固定可能なものとされる。

【0072】

請求項5記載の発明によれば、ヒューズが安定して組付けられる電気接続箱を提供することができる。また、請求項3又は4記載のヒューズキャビティ構造が電気接続箱に適用されることにより、異なる二種類以上のヒューズが組付け可能とされる電気接続箱を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るヒューズキャビティ構造および電気接続箱の一実施の形態を示す分解斜視図である。

【図2】

同じくヒューズキャビティ構造および電気接続箱を示す縦断面図である。

【図3】

同じくヒューズキャビティ構造および電気接続箱を示す説明図である。

【図 4】

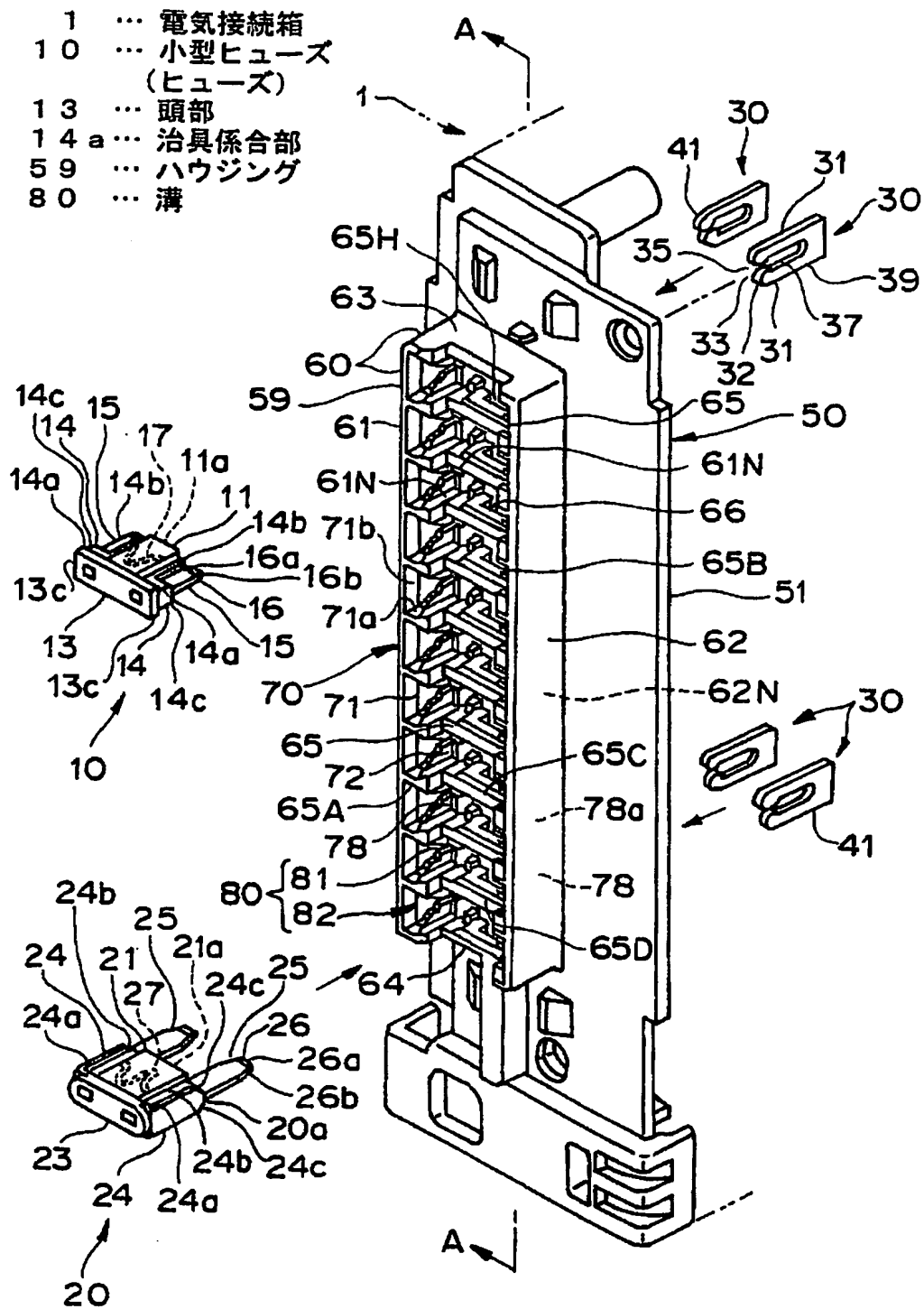
従来のヒューズハウジングの一形態を示す平面図である。

【符号の説明】

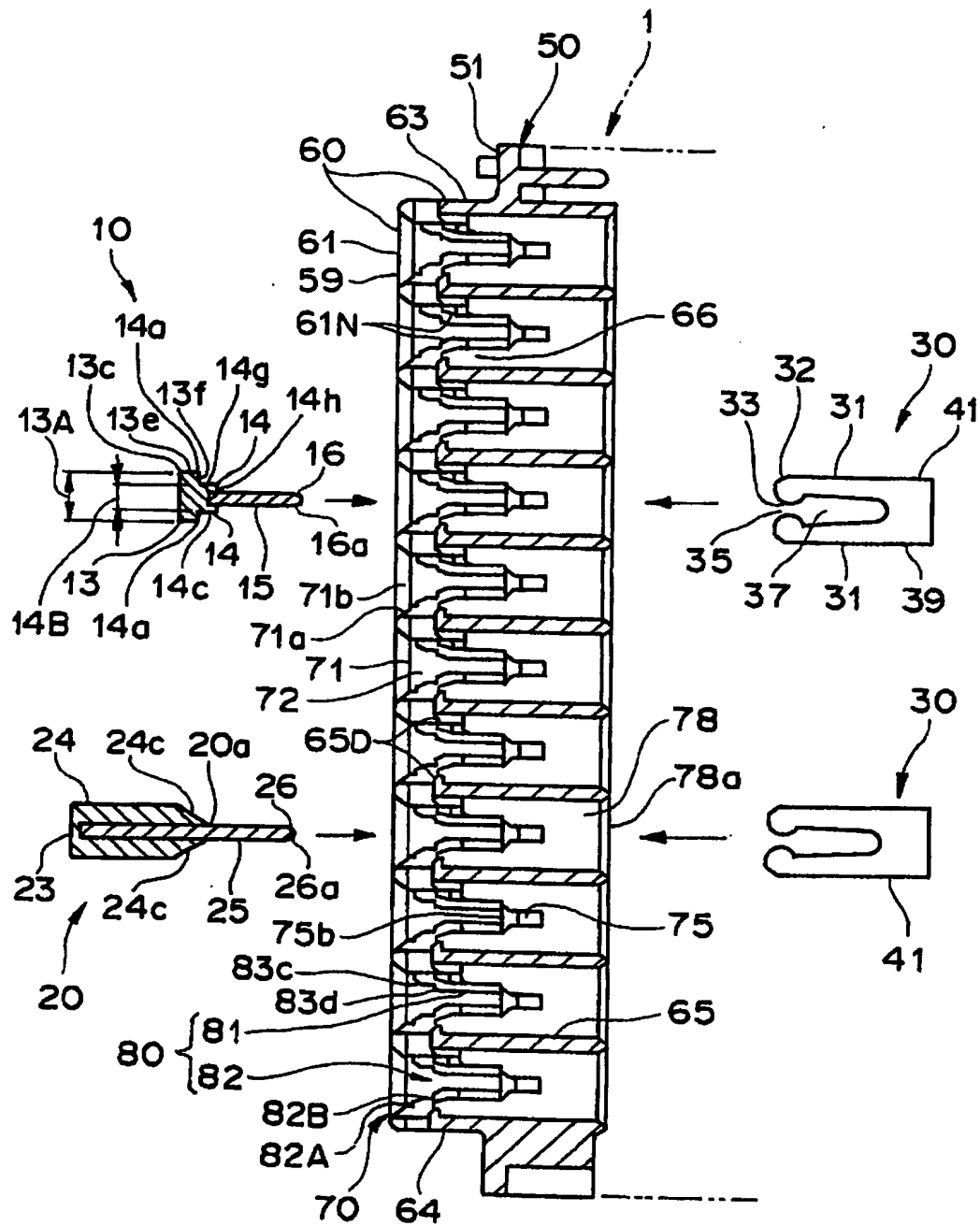
1	電気接続箱
10	小型ヒューズ（ヒューズ）
13	頭部
13A, 14B	幅
14a	治具係合部
20	ミニヒューズ（ヒューズ）
24	側部
24c	傾斜面
59	ハウジング
80	溝
82A	幅広部
82B	幅狭部
83c, 83d	位置合せ部（テーパ面）

【書類名】 図面

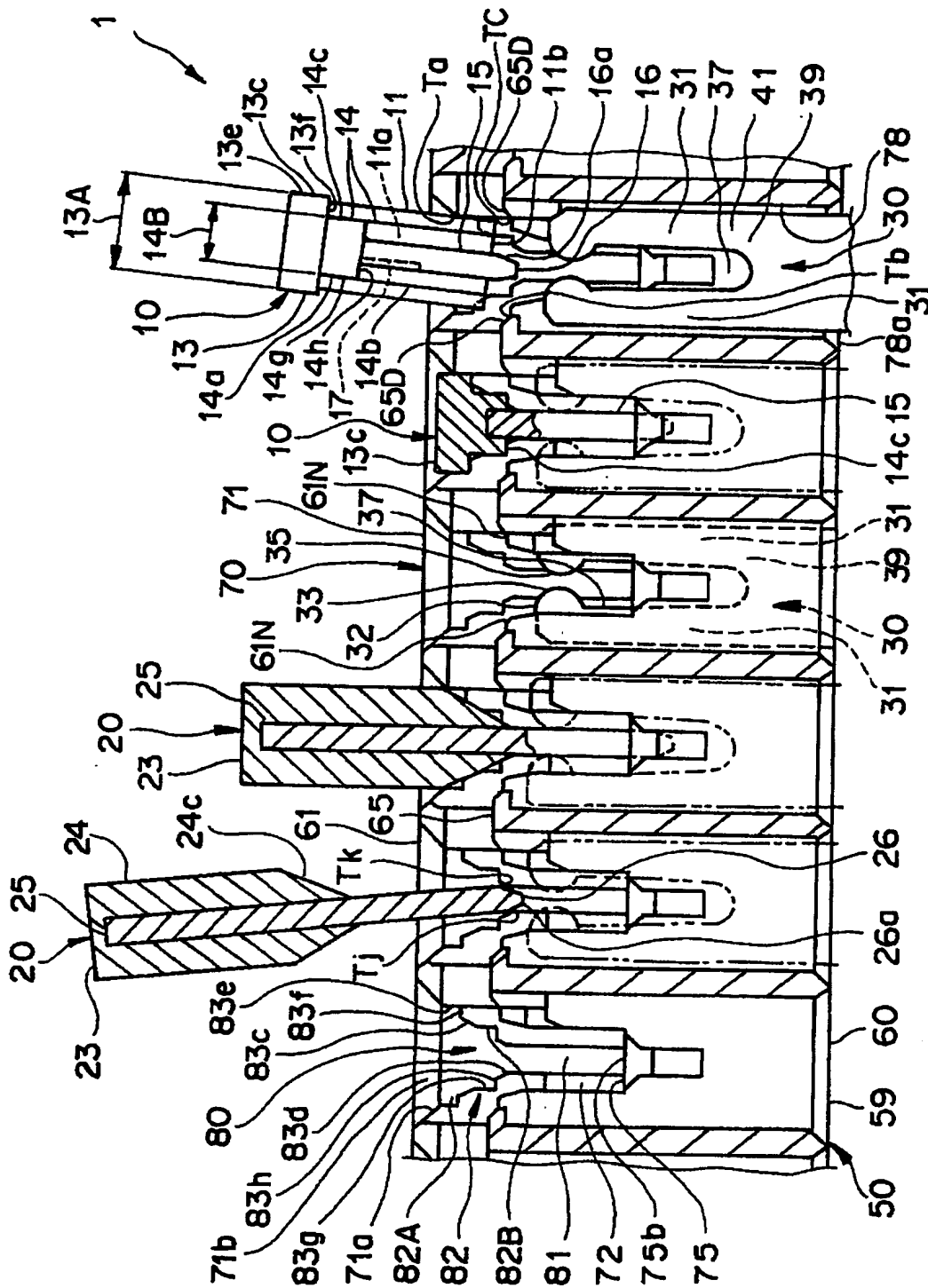
【図 1】



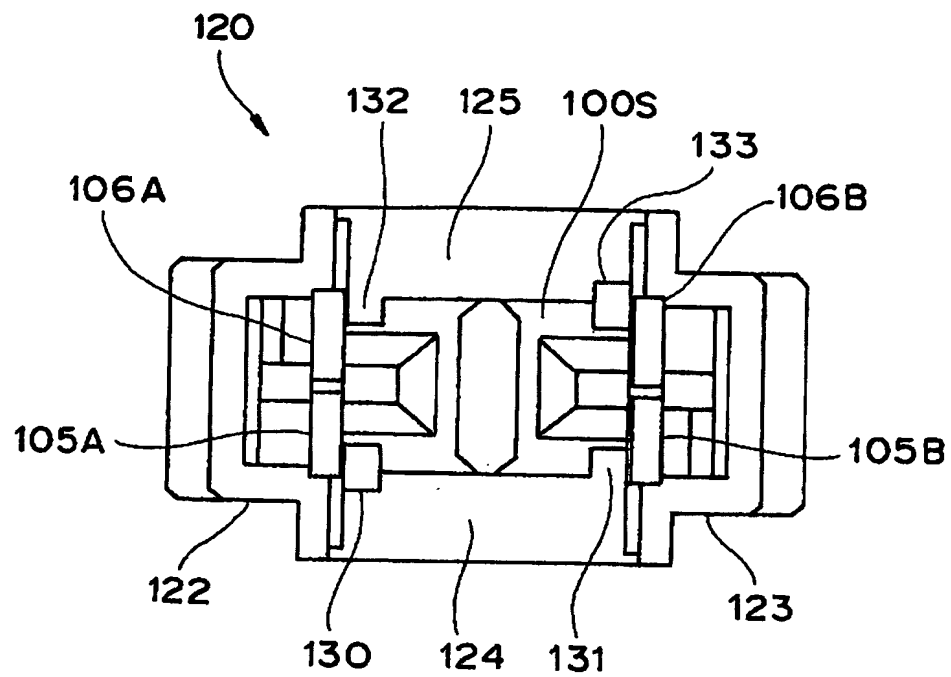
【図2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ヒューズを安定して固定させる。

【解決手段】 ヒューズ10と、このヒューズ10が組付けられるハウジング59とを備え、ヒューズ10は、頭部13と、治具係合部14aとを有し、頭部13と、治具係合部14aとに対応した溝80が、ハウジング59内に設けられた。ヒューズ10の頭部13の幅に対応して、溝80に幅広部が設けられ、頭部13よりも幅狭なヒューズ10の治具係合部14aの幅に対応して、溝80に幅狭部が設けられた。前記ヒューズ10に代えて、前記ヒューズ10と異なる他のヒューズ20がハウジング59に備えられ、ハウジング59に対して、他のヒューズ20が正規の状態では組付け不可能とされる位置合せ部が、溝80に設けられた。このようなヒューズキャビティ構造は、電気接続箱1に用いられた。

【選択図】 図1

特願 2003-105208

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000006895]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 9月 6日

新規登録

住 所
氏 名

東京都港区三田1丁目4番28号
矢崎総業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.